

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int. Cl.

識別記号

F 1

F 163 (参考)

B 21 D 39/20

B 21 D 39/20

A

審査請求 実請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-228876

(22) 出願日 平成11年3月12日 (1999.3.12)

(71) 出願人 00003713

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦一丁目11番18号

(72) 発明者 冷水 孝夫

愛知県名古屋市中区天白区表山二丁目311番地

八事サンハイツ501

(72) 発明者 堀尾 浩次

愛知県東海市加木屋町南鹿持18番地

(72) 発明者 泉頭 一成

愛知県名古屋市長区古鳴海2-38

(74) 代理人 100070161

弁理士 須賀 総夫

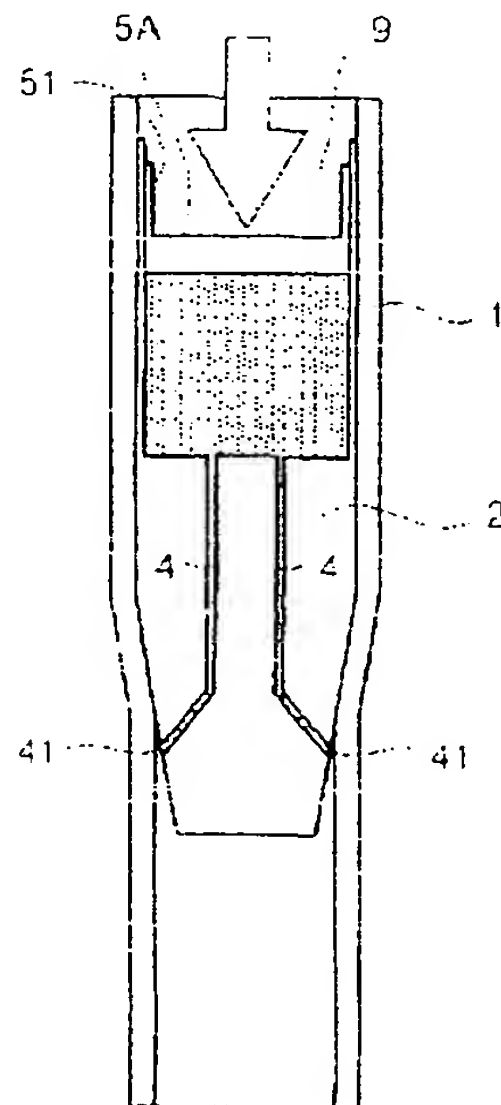
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属管の拡張方法および拡張工具

(57) 【要約】

【課題】 拡張時、管の内部に拡張型の拡張工具を挿入し、流体の圧力を用いて、管の内部を拡大することからなる拡張技術において、拡張時に管の内部に及ぶ流体の圧力、管の内部を拡大することからなる拡張技術を提供すること。

【解決手段】 内部に拡張型の拡張工具 5A を有し、この拡張工具 5A の先端部が管の内部に開口する拡張工具 5A を、流体の圧力を用いて、管の内部を拡大することからなる拡張技術を提供すること。この拡張工具 5A を、管の内部に挿入し、管の内部を拡大することからなる拡張技術を提供すること。



BEST AVAILABLE COPY

に、圧力を加えてタンク内の潤滑剤に依る手段を設け、拡張手段(2)の前進に伴って潤滑剤(8)を拡張管(1)の先端(3)の内壁に供給するよう構成したことを特徴とする。

【0013】潤滑剤の拡張管(1)の開口するノズル(4)は、拡張工具(2)のチーハ面上の位置は、図2に示すように、拡張管と拡張工具とが接触する直前のあたりの適所であって、この位置において潤滑剤が吐出されることにより、拡張管の内壁への潤滑剤の塗布が適期になり、拡張作業の潤滑性が保証される。

【0014】流体の圧力を受けてタンク内の潤滑剤に依る圧力伝達手段の一例は、図2に示したような、タンク内流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有し、その周縁から立ち上がる円筒状の部分(51)がタンク内壁に密着して上下することのできる有底筒状体(52)である。製作および使用の容易さの点で、この装置はよく好適である。

【0015】圧力伝達手段の別の例は、上記した板の円筒状部分を、図3に示すように、板の周縁に設けたシーリング部(53)に替えた板(54)である。この構造を採用するとき、板が板の材質により、適宜のガイド手段を設けることもい。

【0016】さらに別の例は、圧力伝達手段として、図4に示したように、タンク内流体に接する面を幾層の薄い膜のレイヤで覆い、そのレイヤを使用するものである。このレイヤで覆った板(55)は、プラスチックなどで製造することができる。

【0017】本発明の拡張工具の変更態様は、図5に示すように、工具の前方に開口して軸方向に延びる水の導管(6)を設け、その先端を、潤滑剤等管の開口部より前方に位置し、拡張管(1)の管内壁に向かって洗浄水を噴射するもの(7)ノズル(7)として開口させたものである。

拡張工具	例1
水の圧力(最大値)	500
水の圧力(平均値)	280
母材破断比率	

【0018】
【発明の効果】本発明により、尚ほ著しく困難な、長大な長大の鋼管を母材的に拡張する作業が、容易に実施できるようになった。従って本発明は、橋梁、地下鉄などの安全を高めることなどに役立てられる。また、前記した器具、および引いる各種材料、材料は適宜したものを用いることができる。そのうち、材料は、石油系、各種化学工業系、各種、各種材料など、材料に本発明を適用して、材料である。

【図1の図説】
【図1】本発明による拡張作業を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図2】本発明による拡張作業の一例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図3】本発明による拡張作業の別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図4】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図5】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図6】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図7】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図8】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図9】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

図1	図2	図3	図4	図5
300	320	290	250	
250	230	280	210	
19	19	19	19	19

【図1】本発明による拡張作業を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図2】本発明による拡張作業の別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図3】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図4】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図5】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図6】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図7】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図8】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図9】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図10】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図11】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図12】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図13】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図14】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図15】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図16】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

【図17】本発明による拡張作業のさらに別の例を示す、管と拡張工具との縦断面図

EPC/0000000000

PN - JP2001047161 A 20010220
 PD - 2001-02-20
 PR - JP19990228876 19990812
 OPD- 1999-08-12
 TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL
 IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO
 PA - DAIDO STEEL CO LTD
 EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1
 IC - B21D39/20

EPC/0000000000

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool
 PR - JP19990228876 19990812
 PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp
 PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK
 IC - B21D39/20
 AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).
 - DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolyic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.
 - USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.
 - ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.
 - Metallic tube 1
 - Expansion tool 2
 - (Dwg.2/5)
 OPD- 1999-08-12
 AN - 2001-252189 [26]

EPC/0000000000

PN - JP2001047161 A 20010220
 PD - 2001-02-20
 AP - JP19990228876 19990812
 IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;INAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO
 PA - DAIDO STEEL CO LTD
 TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.
 - SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.
 I - B21D39/20

BEST AVAILABLE COPY